Aus der Königlichen Universitäts-Poliklinik für innerlich Kranke
zu Kiel (Prof. Dr. v. Starck).

Über
Icterus infectiosus epidemicus.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe
der hohen medizinischen Fakultät
der
Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
vorgelegt von

Gustav Schneekloth,
approbiertem Arzte aus Warderhof
(Post Lütjenburg, Prov. Schleswig-Holstein).

Kiel 1900.
Druck von H. Fiencke.

Aus der Königlichen Universitäts-Poliklinik für innerlich Kranke
zu Kiel (Prof. Dr. v. Starck).

Über
Icterus infectiosus epidemicus.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe
der hohen medizinischen Fakultät
der
Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
vorgelegt von

Gustav Schneekloth,
approbiertem Arzte aus Warderhof
(Post Lütjenburg, Prov. Schleswig-Holstein).

Kiel 1900.
Druck von H. Fiencke.

No. 58.

Rektoratsjahr 1900/1901.

Referent: Dr. **Quincke**.

Zum Druck genehmigt:

Dr. **Werth**,
z. Z. Decan.

Meinen teuren Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153522_0195

Inhaltsangabe.

I. Einleitung.
II. Beschreibung der Kieler Epidemie.
III. Litteraturübersicht, mit besonderer Berücksichtigung der seit 1890 veröffentlichten.
IV. Allgemeine Bedingungen für das Auftreten des Icterus infectiosus epidemicus.
V. Über nosologische Stellung und Ätiologie des Icterus infectiosus epidemicus.
VI. Kurze Bemerkungen über Prognose, Diagnose und Therapie.

I. Einleitung.

Schon von jeher hat sich die Volksphantasie auf das lebhafteste mit dem grössten drüsigen Organe des menschlichen Körpers, der Leber, und dem auffälligsten Symptome ihrer Erkrankung, der Gelbsucht, beschäftigt. Ihr Secret, die Galle, wurde bereits von den Alten in Beziehung gesetzt zu seelischen Zuständen: Eines der vier Temperamente wurde Melancholie, Schwarzgalligkeit, genannt. Aber auch heute noch hat die Galle nach dem Volksglauben einen grossen Einfluss auf die Gemütsstimmung des Menschen: Das zeigen viele, jedermann geläufige Redensarten, wie: „ihm ist die Galle übergelaufen", „er hat sich gelb und grün geärgert", „er spukt Gift und Galle" oder die etwas drastische Wendung: „ihm ist eine Laus über die Leber gekrochen", so singt auch Gretchen im Faust: „Die ganze Welt ist mir vergällt". Sehr auffällig musste daher Laien wie auch Ärzten das zeitweise gehäufte Auftreten von Gelbsucht sein, und so nimmt es nicht Wunder, dass wir schon seit Beginn des vorigen Jahrhunderts Gelbsuchtsepidemien berichtet finden. Arthur Hennig (Über epidemischen Icterus, Volkmanns Hefte 1890, N. F. No. 8) zählt bis zum Jahre 1889 achtzig solcher Epidemien auf; die erste davon fällt ins Jahr 1699. In den letzten zehn Jahren sind wieder sehr zahlreiche Fälle epidemischer Gelbsucht, namentlich der sogenannten Weilschen Krankheit, in der medizinischen Litteratur aller Völker veröffentlicht worden, dass die Übersicht fast verloren geht, und die Bekanntgabe einer neuen Epidemie mit Recht überflüssig erscheinen könnte.

Andererseits aber herrscht über die Ätiologie und das Wesen des epidemischen Icterus, über seine Stellung zur sogenannten Weil'schen Krankheit, über die Nomenclatur

dieser Krankheitsformen eine solche Unsicherheit, eine solche Verwirrung, dass die Veröffentlichung jedes Falles, der etwa zur Aufklärung dieses dunklen Gebietes beitragen kann, dringend geboten erscheint. So sagt auch Hennig gleich zu Beginn seiner klaren, lichtvollen Monographie über epidemischen Icterus (l. c.) „In Folge dessen ist es unsere Pflicht, jeden einschlägigen Fall genaustens zu beobachten und darüber zu berichten, zumal es wohl ziemlich sicher feststeht, dass wir es nicht mit einer so harmlosen Krankheit, mit einem einfachen Magen-Darmkatarrh, resp. Katarrh der Gallenwege zu thun haben, wie mancher Autor annimmt, sondern, dass es sich wahrscheinlich um eine Infectionskrankheit sui generis handelt, um eine Krankheit, von der wir heute noch nicht wissen, ob sie nicht unter gewissen, uns bis jetzt noch unbekannten, der Entstehung derselben aber günstigen Verhältnissen, sowohl im Frieden wie besonders aber im Kriege, von einschneidender Bedeutung werden kann.

So ist es denn der nächste Zweck dieser Arbeit, den bisher bekannten Epidemien eine neue hinzuzufügen; daneben soll sie einen Überblick geben über die sehr zahlreichen Veröffentlichungen der letzten zehn Jahre, die diesen Gegenstand betreffen — Arthur Hennig hat in seiner zusammenfassenden Arbeit (l. c.) die Litteratur bis zum Jahre 1889 geführt, — an der Hand derselben das Verhältnis des Icterus epidemicus zur Weilschen Krankheit beleuchten und über die bisherigen Erfolge der bacteriologischen Forschung berichten, die schon sehr erfreuliche Resultate geliefert hat und noch glänzendere uns voraussichtlich bringen wird.

II. Beschreibung der Kieler Epidemie.

Die Epidemie, welche die Veranlassung dieser Arbeit geworden ist, herrschte in Kiel in den Monaten August 1899 bis Februar 1900, wurde von der medicinischen Poliklinik beobachtet und umfasst 19 Fälle. Wegen der verhältnismässigen Gleichartigkeit der einzelnen Krankheitsfälle verzichte ich darauf, ausführlichere Krankheitsgeschichten zu geben — ein Teil der Fälle wurde ja auch nur ambulatorisch

behandelt — und begnüge mich mit einer statistischen Zusammenstellung, die uns die wesentlichen Punkte viel deutlicher veranschaulicht, als eine Reihenfolge von 19 Krankengeschichten.

No.	Name	Stand	Geschlecht	Alter	Wohnung	Datum der Erkrankung	War Fieber und Milzschwellung?	Complicationen
1	Schwibbel	Arbeiterkd.	M	5	Ringstrasse 83	9. VIII. 99	ja	
2	Schwibbel	„	W	7	„	17. VIII. 99	ja	
3	Schuhmacher	„	W	15½	Schauenburgerstr.	30. VIII. 99	nein	
4	Thank	„	W	6	Adolfstrasse 8	15. IX. 99	nein	
5	Naumann	Volontair	M	20	Lerchenstrasse 24	9. X. 99	nein	
6	Haase	Arbeiterkd.	M	5	Muhliusstrasse 23	17. X. 99	ja	Croup. Pneumonie.
7	Griel	„	M	6	Annenstrasse 9	24. X. 99	nein	
8	Haders	Waschfrau	W	59	Jungmannstrasse 73	28. X. 99	nein	
9	Donath	Arbeiterkd.	M	11	Hopfenstrasse 11	29. X. 99	nein	
10	Schütte	„	W	4	Sophienblatt 75	7. XI. 99	ja	
11	Böhm	Kostkind	W	4	Ringstrasse 83	13. XI. 99	ja	Pneumonie
12	Schnoor	Arbeiterkd.	M	2¾	Kronshagener W. 17	29. XI. 99	ja	Erythem.
13	Teves	„	W	23	Papenkamp 10	14. XI. 99	ja	
14	Czarzikau	cand. med.	M	25	Muhliusstrasse 9	28. XI. 99	nein	
15	Thede	Arbeiterkd.	M	3	Jungmannstr. 75III.	15. XII. 99	nein	
16	Manson	„	W	2½	Adolfstrasse 11IV.	16. XII. 99	ja	
17	Magnussen	„	M	3½	Fleckensstrasse 28	22. XII. 99	ja	
18	Hoffmann	„	W	2¼	Waitzstrasse 72II.	29. XII. 99	nein	
19	Degle	Heizer	M	28	Kronshagener W. 31	19. II. 00	nein	

Von diesen 19 Fällen kommen 10 auf das männliche, 9 auf das weibliche Geschlecht; 13 Fälle auf Kinder unter 15 Jahren, darunter 7 Knaben und 6 Mädchen, 6 Fälle auf Erwachsene über 15 Jahre, von denen 3 dem männlichen und 3 dem weiblichen Geschlechte angehören. Die Erkrankungen zerfallen von selbst in zwei Gruppen, in leichtere und schwerere; die erste Kategorie umfasst die Fälle von kurzer Krankheitsdauer und mit wenig gestörtem Allgemeinbefinden, die deshalb auch meist nur ambulant behandelt wurden, die zweite dagegen diejenigen Fälle, die sich durch längere Dauer, beträchtlich gestörtes Allgemeinbefinden, Fieber und Milzschwellung auszeichnen. Die erste Gruppe umfasst 10, die zweite 9 Fälle. Eine Complication mit Pneumonie findet sich zweimal erwähnt, bei Fall 6 und Fall 11.

Allen Fällen gemeinsam ist ein vorausgehender oder gleichzeitig bestehender Magen-Darmkatarrh, meistens, namentlich bei den Kindern, war 3—5 Tage vor Auftreten des Icterus Durchfall, nur einmal wird Obstipation erwähnt. Wo überhaupt Fieber beobachtet wurde, fiel es meist in die Zeit vor Auftreten des Icterus; nach drei Tagen deutlich bestehender Gelbsucht ist es jedenfalls bei keiner der 16 Erkrankungen mehr beobachtet worden, ausgenommen natürlich in den beiden Fällen, die durch Pneumonie compliciert waren, und bei denen die Körperwärme auf über 40° C stieg, während sie sonst 39° nicht erreichte. Comatöse Zustände finden sich erwähnt ausser in den beiden letztgenannten Fällen bei Fall 12, wo sie in besonders deutlicher Weise auftraten, und 3 bis 4 Tage hindurch der Krankheit ein ausserordentlich schweres Gepräge verliehen. Hier findet sich auch das einzige Mal in der ganzen Epidemie ein Erythem auf Brust und Bauch erwähnt, das starken Juckreiz hervorrief.

Trotzdem die Erkrankungserscheinungen in allen diesen letztgenannten Fällen recht ernsthaft, teilweise sogar bedrohlich waren, ist doch ein Todesfall nicht vorgekommen. Der Icterus bestand meist 2—3 Wochen bei verhältnismässigem Wohlbefinden der Patienten und schwand dann allmählich;

etwas länger dauerte natürlich die Reconvalescenz in den complicierten Fällen.

Die Epidemie begann im August, wies die zahlreichsten Erkrankungen im October und November mit je 5 Fällen auf, und fiel bis zum Februar folgenden Jahres wieder ab. An sich würden diese 19 Fälle die Bezeichnung einer Epidemie wohl kaum rechtfertigen, bedeutsam werden sie erst dann, wenn man in Betracht zieht, dass fast alle Erkrankungen in zwei ganz eng begrenzten Bezirken der Stadt vorkommen, die wir nach den sie durchschneidenden Hauptstrassen kurz Ringstrasse und Jungmannstrasse nennen wollen. Der erste Bezirk im Südwesten der Stadt gelegen, umfasst die Fälle 1, 2, 5, 9, 10, 11, 13, also im ganzen 7, darunter drei Fälle in dem einen Hause Ringstrasse 83, davon zwei bei Geschwistern, nämlich No. 1 und 2; der zweite, im Nordosten der Stadt gelegen, die Fälle 3, 4, 7, 8, 15, 16, 17, 18, also im Ganzen 8. Mehr vereinzelt liegen die beiden Fälle in der Muhliusstrasse, No. 6 und 14, und die beiden Fälle am Kronshagenerweg No. 12 und 19 unserer Tabelle.

Der Beweis für den infectiösen Charakter dieser Fälle beruht auf der im Vergleich zu anderen Gelbsuchtsepidemien verhältnismässig grossen Zahl schwererer Erkrankungsformen, die mit Fieber, Milzschwellung und Albuminurie, mehrfach sogar mit Coma einhergingen.

Die Behandlung war in allen uncomplicierten Fällen die gleiche: Milde Abführmittel, wie Rheum, Curellasches Pulver, Carlsbader Salz und Regelung der Diät: Entziehung fetter, Beschränkung fester und Bevorzugung flüssig-schleimiger Speisen. Als Getränke wurden gestattet: Milch und Limonaden aus Fruchtsäften.

Fragen wir uns jetzt nach der Ätiologie dieser Epidemie, so sind wir in nicht geringer Verlegenheit. Den etwas abnormen Witterungscharakter der 2. Hälfte des Jahres 1899 — auf einen auffällig heissen und trockenen Sommer, folgte ein regnerischer, stürmischer Herbst — möchte ich nicht anschuldigen, denn es fallen ja drei Erkrankungen noch in den August, der schönes, sonniges Wetter hatte.

Die in allen 19 Fällen ausnahmslos bestehende Alteration des Verdauungstractus deutet vielmehr auf eine durch Mund und Magen eingeführte Noxe hin; welcher Art freilich dieselbe gewesen sein mag, habe ich nicht zu ermitteln vermocht. Eine Vergiftung durch etwa aus gleicher Quelle bezogene Milch oder Kartoffeln, auf die auch sonst bei ähnlichen Gelegenheiten gefahndet worden ist, liegt hier sicher nicht vor. Eingehendere bacteriologische Untersuchungen von Harn und Blut konnten wegen der Schwierigkeiten und mancherlei Rücksichten, mit denen in einem grösseren poliklinischen Betriebe gerechnet werden muss, nicht gemacht werden. Doch wurde mehrfach eine bacteriologische Untersuchung von Icterusstühlen vorgenommen: der Darminhalt enthielt so massenhaft Bacterium coli fast in Reinculturen, dass nur dieses Bacterium als Krankheitserreger in Betracht kommen konnte.

III. Litteraturübersicht, mit besonderer Berücksichtigung der seit 1899 veröffentlichten.

Blättert man die über den infectiösen epidemischen Icterus veröffentlichte Litteratur durch, so staunt man zunächst über das Interesse, das dieser Form der Gelbsucht von Ärzten und Forschern aller Länder entgegengebracht ist, besonders von denen Deutschlands und Frankreichs. Es liegt eine wahre Fülle teilweise sehr interessanter Einzelbeobachtungen vor; zusammenfassende Monographien giebt es meines Wissens aber nur zwei: Die ältere von Fröhlich (Deutsches Archiv für klinische Medicin Bd. 24 p. 394 ff.), die besonders diejenigen Epidemien, die beim Militär beobachtet wurden, im Zusammenhang betrachtet, und die von Hennig (l. c.) aus dem Jahre 1890. Letztere Arbeit fasst so ziemlich alles bis dahin Bekannte und Veröffentlichte zusammen und giebt zum Schlusse ein eingehendes Litteraturverzeichnis. Man könnte füglich davon abstehen, noch mehr Worte über dies Thema zu verlieren, wenn nicht die Veröffentlichung von Weil im Deutschen Archiv für klinische Medicin im Jahre 1886 zu einem völligen Umschwung der Anschauung über epidemischen Icterus im letzten Jahr-

zehnt geführt hätte, wenigstens in Deutschland. Alle schwereren Icterusfälle, die mit Milztumor und Nephritis einhergingen, wurden jetzt einem neuen Krankheitsbilde zugerechnet, mit einem neuen Namen bezeichnet: Weilsche Krankheit. Die ältere Bezeichnung Icterus gravis wird teilweise gleichbedeutend daneben gebraucht. Diese angeblich ganz neue Krankheitsform wird in scharfen Gegensatz gestelt zum Icterus epidemicus, von dem aber in der deutschen medicinischen Litteratur wenig mehr die Rede ist, während in der französischen, englischen, dänischen und schwedischen Litteratur diese Bezeichnung ruhig weiter fortbesteht und mit dem infectiösen Icterus zusammen abgehandelt wird; der Name „Weil" wird hier wenig oder garnicht erwähnt. Zur Klarheit über die Stellung des ursprünglichen Begriffes „Icterus epidemicus" zu der neuen Bezeichnung „Weilsche Krankheit" können wir nur gelangen, wenn wir die vorhandene reiche Litteratur, namentlich die im letzten Jahrzehnt veröffentlichte — die bis zum Jahre 1889 veröffentlichten Epidemien gaben ja Hennig die nötigen Belege für seine lichtvolle, zusammenfassende und im gewissen Sinne abschliessende Monographie — mit in den Kreis unsererer Betrachtung ziehen.

Die älteste Veröffentlichung einer Gelbsuchtsepidemie, die mir vorlag, datiert vom Jahre 1799 und stammt von dem Arzte Kercksig in Lüdenscheid (Hufelands Journal der Heikunde VII St. 3 p. 94 f., 1799). Die Epidemie umfasst 70 Fälle, betraf nur Erwachsene und kostete drei Menschen das Leben, einem Manne und zwei Frauen, welch' letztere abortierten. Mir erschien der Bericht nebenbei deshalb so interessant, weil er ein deutliches Beispiel giebt, wie scharf die alten Ärzte bei dem gänzlichen Mangel physikalisch-chemischer Untersuchungsmethoden doch zu beobachten wussten. Kercksig schreibt: „Nur der safranfarbige, dunkelrote oder trübe Urin, der hineingelegte Leinwand gelb färbte, und weisslich grauer Stuhlgang waren sichere Zeichen, dass die Gelbsucht bald zum Durchschein kommen werde. Die gelbe Farbe sahe man oft zuerst an dem Weissen des Auges, oft zuerst an der Brust und am Halse." Als Gründe

für die „krampfhafte Regurgitation der Galle", als deren Folge die Gelbsucht auftrat, giebt er an: die rohen visciden Nahrungsmittel der Bevölkerung, den übermässigen Genuss warmer Getränke, die „drastischen Tropfen der Olitätenkrämer", die vorzüglichste Ursache jedoch bestand nach seiner Ansicht in der grossen trockenen Hitze des Sommers mit darauf folgendem abwechselungsreichen Herbstwetter. Wer sich über andere bis zum Jahre 1890 veröffentlichte Gelbsuchtsepidemien orientieren will z. B. über die oft citierte, von Rehn in Hanau beobachtete, ferner über die sehr interessante Epidemie nach Revaccination, über die Lürmann aus Bremen berichtet, ferner über die gewaltige Gelbsuchtsseuche, die zur Zeit des Secessionskrieges unter den Regierungstruppen in Nordamerika herrschte, sowie über die zahlreichen grösseren und kleineren Militärepidemien, den verweise ich auf das von Hirsch (Historisch-geographische Pathologie II. Aufl.), Fröhlich (l. c.), Hennig (l. c.) Gesagte und die dort befindlichen sehr eingehenden Litteraturverzeichnisse hin; meine Aufgabe soll es in folgendem sein, die seit 1890 beobachteten Icterus-Epidemien unter Hervorhebung der wichtigsten Punkte kurz neben einander zu stellen.

1. Im „Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden" vom Jahre 1890 berichtet Dr. E. Meinert, dass von August 1889 bis Februar 1890 im Königreich Sachsen so zahlreiche Fälle von Gelbsucht vorgekommen seien, dass man von einer Epidemie sprechen konnte. Meinert hat durch Umfrage bei den Ärzten 518 Fälle festgestellt, glaubt aber die Gesamtsumme auf mindestens 1500 veranschlagen zu können; $^3/_4$ der Kranken waren unter 14 Jahren alt; die Krankheit befiel beide Geschlechter gleichmässig. Im grossen und ganzen verlief die Krankheit in zwei Stadien: einem initialen fieberhaften ohne Icterus, einem fieberhaften mit Icterus. Der Beginn war meist ein plötzlicher mit Unbehagen, Frösteln, Kopfschmerzen und Erbrechen und bot ein schweres Krankheitsbild dar, Leber und Milz waren geschwollen. Der deutliche Ikterus war durchschnittlich 14 Tage nachweisbar. Die Krankheit schloss

sich nicht an dyspeptische Beschwerden an, wohl aber häufig an Katarrhe der Respirationsorgane und trat ganz auffallend oft auf, während der langhingezogenen Reconvalescenz an Influenza. Von den 518 Fällen endeten 13 tötlich, darunter zwei unter dem Bilde der acuten gelben Leber-Atrophie; Recidive traten sieben mal auf. Nach der Ansicht Meinerts handelte es sich um eine infectiöse, in beschränkter Weise sicher auch contagiöse, selbständige Erkrankung, selbständig auch der in mancher Beziehung verwandten Weil'schen Krankheit gegenüber.

Die Ausdehnung der Epidemie deute auf ein Miasma, das sich augenscheinlich unter gewissen Bedingungen auf einem weit verbreiteten beweglichen Nährboden besonders gut entwickelt. Meinert denkt in dieser Beziehung an die Kartoffel. Als Eingangspforte für den Erreger glaubt er nicht den Magen-Darm-Kanal, sondern den Respirationstractus ansehen zu müssen. Meinert hat seine Forschungen auch weiter ausgedehnt und erfahren, dass im Herbst und Winter 1889/90 augenscheinlich über einen grossen Teil der Erde zerstreut gehäufte Fälle von Icterus vorgekommen sind; hierunter rechnet er auch die Fälle in Königsberg, im Anschluss an die Hennig seine Monographie veröffentlichte.

2. Über eine eigenartige Icterusepidemie berichtet ferner Karlinski (citiert im Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der ges. Medicin 1891); sie begreift 20 Fälle fieberhafter Gelbsucht; bei allen liess sich eine bestimmte Art von Microorganismen im Blute nachweisen. Trotzdem dieselben starke Unterschiede gegenüber Obermeier's Spirochäten aufwiesen, glaubt Karlinski doch, diese Fälle zum Rückfalltyphus rechnen zu müssen, bei dem Icterus ja eine sehr häufige Complication darstellt.

3. Die interessanteste Icterusepidemie, die in den letzten zehn Jahren wissenschaftlich beobachtet wurde, ist ohne Zweifel diejenige, die bei dem in Ulm garnisonierenden Pionierbataillon von 1887 bis 1891 herrschte. Es wurden 14 Fälle näher untersucht, von denen zwei tötlich endeten und zwar am fünften bezw. ersten Krankheitstage. Huber hielt diesen fieberhaften, mit Schleimhautkatarrhen, paren-

chymatösen Entzündungen, Neigung zu Blutungen und grosser Prostration der Kräfte einhergehenden Icterus für eine acute Infectionskrankheit sui generis und war geneigt, im Donauwasser, welches von den Soldaten vielfach beim Baden verschluckt wurde, den Träger des Ansteckungsstoffes zu vermuten. Über die glänzenden Resultate seiner bacteriologischen Untersuchung dieser Fälle berichtet Jäger (Correspondenzblatt des Würtembergischen ärztlichen Landesvereins vom 3. Sept. 1892 und Zeitschrift für Hygiene Bd. XII p. 525). Aus den Organen eines Verstorbenen und dem Urin eines Lebenden gelang es ihm, kurze, dicke Bacillen, „eine pathogene Proteusart," die er als „Bacillus Proteus fluorescens" bezeichnete, zu züchten, die sich für Mäuse und Tauben virulent erwiesen. In der Leiche der Impftiere zeigte sich, geradeso wie bei den der Krankheit erlegenen Menschen, als Hauptbefund eine Fettinfiltration der Leber. Der Umstand, dass acht Patienten das Baden im Donauwasser als Ursache ihrer Erkrankung beschuldigten, gab Veranlassung, auch dieses bacteriologisch zu untersuchen: Es findet sich derselbe Bacillus! Wie gelangte er in das Donauwasser? Da richtet sich das Augenmerk auf die Blau, einen kleinen Zufluss, der nicht weit von dem Badeplatz in die Donau einmündet. In dem Dorfe Söflingen, an der Blau kurz vor ihrer Mündung gelegen, herrscht eine mit Icterus und Enteritis einhergehende Geflügelseuche; aus den Organen des befallenen Geflügels lässt sich derselbe Bacillus züchten, wie drunten in Ulm aus denen der Pioniere; es war nun zu erwarten, dass auch in Söflingen bei den Menschen dieselbe Seuche herrschte, und richtig, bei näherem Nachforschen fanden sich auch vier Einwohner Söflingens von der „Weil"-schen Krankheit ergriffen. Den exacten Beweis für den Zusammenhang dieser Geflügelseuche in Söflingen mit der Erkrankung der Pioniere in Ulm erbrachte das Tierexperiment: Mit Blauwasser verunreinigte Bouillon, wurde Mäusen iniciert, diese starben und aus ihren Organen liess sich der Bacillus Proteus fluorescens züchten.

4. Über fünf weitere Fälle von Icterus fabrilis s. infectiosus, die ebenfalls bei Soldaten, und zwar im Garnison-

lazareth zu Przemysl, innerhalb ganz kurzer Zeit beobachtet wurden, berichtet Freund (Wiener med. Wochenschrift 1893 Heft 11—14). Bei der bacteriologischen Untersuchung des Blutes fand sich in drei Fällen der gleiche kurze, dicke Bacillus; er zeichnete sich durch lebhafte Eigenbewegung aus und nahm, mit Fuchsin behandelt, eine intensive Polfärbung an. Culturen gediehen am besten auf Agar; der Tierversuch fiel positiv aus. Freund äussert sich zunächst noch sehr zurückhaltend über die Specifität seines Bacillus, der zwar einige Ähnlichkeit, aber auch einige Verschiedenheiten gegenüber dem Jäger'schen Bacillus aufwies, sich von dem Neelsen'schen (s. u.) jedoch wesentlich unterschied.

5. Über eine weitere Epidemie von 11 Fällen Weilscher Krankheit im Gefängnis zu Kalisch berichtet Bronislav Wojciechowski (citiert im Jahresbericht über die Leistungen etc. 1892). Bei sieben Erkrankten war deutlicher Icterus vorhanden, Eiweiss im Urin in zwei Fällen, einer endete tötlich. Die Aetiologie dieser Krankheit blieb dunkel; Verfasser hat das schlechte Trink- und Gebrauchswasser als Träger der Infection in Verdacht.

6. Eine Epidemie von Icterus catarrhalis in der kleinen Stadt Storeheddinge auf Seeland beobachtete Kramer (Ugeskrift for Läger R 5 Bd. I, p. 554). Sie herrschte während der Monate September und October und umfasst 42 Fälle; vornehmlich befallen wurden Kinder im Alter von 5 bis 6 Jahren. Die Krankheit ging einher mit grosser Prostration, Schmerzen in der Leberregion und Vergrösserung der Leber. Todesfälle waren nicht zu verzeichnen; über eine mutmassliche Ursache der Krankheit verlautete nichts.

7. W. Ranklin (Brit. med. Journal May 24 1894) sah bei Kindern innerhalb eines gewissen Distriktes ein gehäuftes Auftreten von Gelbsuchtsfällen. Über die Ursache liess sich nichts ermitteln. Verfasser lässt es unentschieden, ob hier eine specifische Infection oder nach der von Meinert (s. o.) zuerst ausgesprochenen Ansicht eine besondere Form der Influenza anzunehmen sei. Alle Fälle waren leicht und gingen in Genesung über.

8. Noch ein anderer englischer Arzt, Holmes, berichtet in demselben Jahre (Brit. med. Journ. 1894) über eine Gelbsuchts-Epidemie bei Kindern im Alter von 4 bis 12 Jahren. Es waren im ganzen 14 Fälle. Diesmal liess sich jedoch der Grund der Erkrankung nachweisen, denn das Gebrauchswasser des Dorfes war spärlich und noch dazu unrein. Die Epidemie hörte erst auf, als das Wasser gekocht und filtriert wurde.

9. Ebenfalls auf den Genuss und Gebrauch schmutzigen Wassers, und zwar aus der Seine, führt Lireux (Thèse de Paris 1894) eine Anzahl von ihm beobachteter Icterusfälle bei Kindern zurück.

10. Aber nicht nur unreines Wasser, sondern auch unsaubere oder giftige Nahrungsmittel werden als Ursache von Erkrankung an Gelbsucht angeführt. So hat Antony Roche in Dublin (Brit. med. Journ. 10. Mars 1894) eine Icterus-Epidemie bei sämtlichen Kindern einer Familie gesehen, die von Träbern, die für die Schweine bestimmt waren, genossen hatten.

11. Einen ähnlichen Fall berichtet Howthon (ibidem). Von sechs Geschwistern erkrankten drei nach Genuss einer grossen Menge schlechter Confituren, die stark mit gelb und braun gefärbt waren.

12. Drei weitere Fälle von Gelbsucht innerhalb einer Familie nach reichlichem Genuss verdorbener Confituren hat L. Rénon (citiert bei Grancher, Traité des maladies de l'enfance) veröffentlicht.

13. Ulrik (Ugeskrift for Läger R. 5 Bd. 3 p. 265) veröffentlicht drei Fälle von Gelbsucht bei kleinen Mädchen im Alter von 7, 8 und 10 Jahren. Sie erkrankten unter Anorexie, Ekel, Erbrechen und Fieber; erst nach einigen Tagen trat unter Aufhören des Fiebers der Icterus auf, der einige Tage dauerte. Zwei der kleinen Patientinnen frequentierten dasselbe Schulzimmer und sassen nebeneinander, die dritte hatte die erste jeden Tag besucht. Bei den Angehörigen traten Icterusfälle nicht auf. In der Schlussbetrachtung bemerkt der Verfasser, dass kleinere Epidemien von contagiösem

Icterus in Dänemark nichts seltenes seien; man dürfe es nicht zu leicht mit ihnen nehmen, da sie oft zu ernsten Erkrankungen, ja sogar zu letalen Augängen führen könnten.

14. Krassnobaeff (Dietzkaia Meditzina 1896 No. 2, citiert bei Grancher, Traité etc.) sah ebenfalls eine Familienepidemie bei drei Geschwistern auftreten; dieselben erkrankten in Zwischenräumen von 24 bis 29 Tagen an der Gelbsucht. Die genauste Untersuchung konnte keine Unsauberkeit in der Ernährung nachweisen; der einzige Anhaltspunkt für die Entstehung der Erkrankung war der, dass das von der betreffenden Familie erst seit einigen Tagen bewohnte Zimmer vorher von einem Kinde bewohnt gewesen war, das ebenfalls an hochgradiger Gelbsucht gelitten hatte.

15. Wohl die schwerste Kinderepidemie der letzten zehn Jahre gelangte in Moskau durch Kissel zur Beobachtung (Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. 48 1898). Sie begann im Jahre 1890 mit 4 Fällen, setzte sich durch die folgenden Jahre hindurch fort bis 1897 und umfasst insgesamt 119 Fälle. Auf den ersten 96 Fällen beruht der ausführliche und interessante Bericht Kissels. 14 Fälle wurden stationär, die übrigen ambulatorisch behandelt. In der Stadt herrschten unter der erwachsenen Bevölkerung gleichzeitig typhusartige Erkrankungen, die ebenfalls häufig mit Icterus einhergingen. Der Berichterstatter macht drei Gruppen von Erkrankungen:

1) sehr schwere, tötlich verlaufene Fälle, sechs an der Zahl,

2) nicht besonders schwere Fälle, die jedoch deutliche Merkmale einer Infectionskrankheit aufwiesen,

3) leichte Fälle, von denen früher die meisten wohl zum katarrhalischen Icterus gerechnet worden wären. Influenza herrschte nicht in der Stadt, Alter und Geschlecht hatten keinen Einfluss auf die Erkrankung. Im einzelnen Falle verlief auch hier die Erkrankung im grossen und ganzen in zwei Stadien, einem fieberhaften ohne Icterus und einem fieberfreien mit Icterus. Eiweiss im Urin fand sich nur dreimal. Erbrechen war in den ersten Krankheitstagen häufig, die Leber fand sich in allen Fällen bedeutend vergrössert. Die Dauer der Krankheit betrug im Mittel

drei bis vier Wochen, Spuren des Icterus waren dagegen häufig noch nach acht Wochen nachweisbar. Alle tötlich verlaufenen Fälle gingen mit schweren nervösen Erscheinungen einher. Nur ein Fall war mit Lungenentzündung kompliciert. Sehr bemerkenswerthe Resultate hatte die bacteriologische Untersuchung der Fälle durch Kolli (citiert bei Kissel): Die Gelatine-Culturen aus Leber- und Milzparenchym wiesen schon nach zwei Tagen kleine Culturen auf, wobei die in der Tiefe gelegenen lanzettförmig waren und unter dem Mikroskop körnig und von brauner Farbe erschienen; sie bestanden aus kurzen beweglichen Stäbchen. Die oberflächlichen Kolonien erhoben sich anfänglich über das Oberflächenniveau in Gestalt durchsichtiger, halbkugelförmiger Erhebungen, an den folgenden Tagen dagegen hatten sie sich als zarte bläuliche Häutchen mit unregelmässig ausgebuchtetem Rande über die Oberfläche verbreitet. Im allgemeinen erinnerte der Wuchs sehr an den Wuchs des Bacillus coli communis. Unter dem Mikroskop fand man, dass die Mikroben Stäbchen von verschiedenster Länge waren, von fast runder Gestalt bis zur Länge von 10 μ! und noch mehr. Einige Kolonien bestanden fast nur aus Kokken; diese gemischten Kolonien von einander zu trennen gelang nicht. Auf Agar-agar wuchsen die Bacillen sehr capriciös, bald sehr üppig, bald als kaum bemerkbarer durchsichtiger Belag. Der Agar blieb bald durchsichtig, bald entwickelten sich in ihm Gasblasen. Ältere Stichkulturen auf Gelatine wurden braun und der Nährboden nahm in ihrer Umgebung auch eine braune Farbe an; verflüssigt wurde die Gelatine niemals. Auf Kartoffeln wuchsen sie in Gestalt eines weissen feuchten Belages, wobei das Substrat bleifarben wurde. Geimpfte Bouillon wurde trübe, bisweilen entstand ein zarter Belag und reichlicher Bodensatz. Sterilisierte Milch wurde coaguliert. Die Bacillen färbten sich am besten mit Carbolfuchsin, nach Gram färbten sie sich nicht. Eine graue Maus zu inficieren gelang nicht.

16. In einem Vortrage (Deutsche med. Zeitschrift 1896 No. 20. Vereinsbeilage p. 134) giebt Auerbach eine von ihm beobachtete Epidemie von 18 Fällen bekannt. Die

Gelbsucht befiel nur Kinder von 17 Monaten bis zu fünf Jahren. Das Krankheitsbild war stets dasselbe: Einige Tage starke Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, belegte Zunge, Obstipation, in einigen Fällen leichtes Fieber, dann erst nach Verlauf einiger Tage Icterus.

17. Bei Gelegenheit dieses Vortrages erwähnt Auerbach, dass nach einer mündlichen Mitteilung von Professor Scheiner eine Gelbsuchtsepidemie in der Nähe von Heidelberg aufgetreten sei im Anschluss an Vaccination; über diese interessante Thatsache, die sich sehr schön an die von Lürmann in Bremen beobachtete Revaccinationsepidemie anschliessen würde, habe ich leider Näheres nicht ermitteln können.

18. Über drei Fälle von fieberhaftem infectiösem Icterus berichtet Leick (Deutsche med. Wochenschrift 1897 No. 44 f.). Alle drei Patienten waren kräftige Männer im Alter von 23—26 Jahren, die auf demselben Gute arbeiteten; die Erkrankungen traten im Laufe von eineinhalb Wochen auf. Die Ursache sieht Verfasser in der schlechten Kost: Verdorbenes saures Schweinefleisch, halb verfaulte Fische; als Complicationen des an sich schon schweren Krankheitsbildes traten Singultus und in einem Falle eitrige Urethritis auf. — Im folgenden Jahre kam zu diesen drei Fällen noch ein vierter hinzu (Deutsche med. Wochenschrift N. 24 1898), der von demselben Gute stammte und ebenso wie die drei anderen der Greifswalder medicinischen Klinik überwiesen wurde. Verdorbene Nahrungsmittel waren in diesem letzten Falle sicher nicht Ursache der Erkrankung. Verfasser kommt zu dem Schluss, dass irgendwo und irgendwie das Gut einen besonderen Heerd des noch unbekannten Erregers der Weilschen Krankheit besitze. Dieser letzte Fall war ausserdem noch ausgezeichnet durch ein leichtes Recidiv am 15. Krankheitstage. Trotz der schweren Erkrankung trat in allen vier Fällen Genesung ein. Die mikroskopische und culturelle Untersuchung des Blutes lieferte keinen Befund.

19. Über eine umfangreichere Gelbsuchts-Seuche von 73 Fällen berichtet ferner Rasmussen (Hospitalstidende

v. 1897). Die Krankheit verlief in zwei Stadien, das erste ging mit Diarrhoe und Kopfschmerzen einher und dauerte durchschnittlich fünf Tage, das zweite mit Obstipation, Icterus, Milz- und Leberschwellung ungefähr ebenso lange. Dann erfolgte langsame Reconvalescenz. Fieber soll durchweg nicht bestanden haben.

20. Visitin (Gaz. med. lombarda 1898) beobachtete eine locale Epidemie von infectiösem Icterus, welche sich in der Commune von Mason und Umgegend abgespielt hat. Verfasser berichtet über zehn Fälle, von denen einer innerhalb von 36 Stunden tötlich endete. Alle Fälle kamen vor in Häusern, die an einem Kanal gelegen waren, der stark verunreinigtes Wasser führte. In entfernter gelegenen Häusern wurden derartige Erkrankungen nicht beobachtet.

Für das Verständnis der Pathogenese des infectiösen Icterus sind vielleicht von einiger Wichtigkeit eine Schlammfieberepidemie in Schlesien vom Jahre 1891, über die Müller (Münchener med. Wochenschrift 1894 No. 40 u. 41) schreibt. Das vereinzelte Vorkommen von Typhus abdominalis und Icterus weist auf die grosse Ähnlichkeit des Schlammfiebers mit dem Morbus Weilii hin. Die Krankheit befiel vor allem Personen, die auf den überschwemmten Feldern und im oder am Wasser zu thun hatten. Auch eine von Globig veröffentlichte (Deutsche militärärztliche Zeitschrift XX, 1891) Militärepidemie, die infolge Badens in ungenügend oft erneutem Wasser auftrat und bei der im Darminhalt Erkrankter ein dem Neapler Bacillus Emmerichs ähnlicher, aber durch lebhafte Eigenbewegung ausgezeichneter gefunden wurde, ist als vielleicht hierher gehörig zu betrachten.

Dieser Aufzählung von zwanzig Icterusepidemien, die wie ich glaube, die Veröffentlichungen der letzen zehn Jahre ziemlich vollständig in Betracht zieht, reiht sich eine Anzahl von Einzelbeobachtungen namentlich der sogenannten Weilschen Krankheit an, die einzeln aufzuführen weit über den Rahmen dieser Abhandlung gehen würde; ich zähle nur die auf, die durch Bacterienfunde oder sonstwie für unser Thema nicht belanglos erscheinen.

Hanot (Archiv gén. de Méd. Avril 1893 p. 385) beobachtete zwei Fälle von schwerem afebrilen Icterus, die beide tötlich endeten; die bacteriologische Untersuchung blieb beim ersten Falle resultatlos, beim zweiten liess sich aus Galle, Herzblut und den Stühlen Bacterium coli commune züchten. Hanot ist geneigt dies Bacterium in beiden Fällen als Erreger anzusehen. Die fünf Fälle von infectiösem Icterus, die Girode aufführt (Arch. gén. de Méd. Janvier 1891), und bei denen er ausser einigen noch unbekannten Arten Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes aureus und einen dem Escherichschen ähnlichen gefunden haben will, gehören wohl nur zum geringsten Teile hierher (vergl. besonders die Überschrift von Fall II: Schwangerschafts-Albuminurie mit Ödem der Beine, Geburt von Zwillingen, Puerperalfieber mit infectiösem Icterus, Exanthem, Diphtheritis an den Geschlechtsteilen, multiple Gelenkentzündungen u. s. w.) Interessant ist der Fall von Banti (Deutsche med. Wochenschrift 1895 No. 31, 40, 41, 44, 50). Bei einem leichten Fall von Icterus infectiosus punktierte er intra vitam die Milz und züchtete aus dem Milzblut einen kapseltragenden Bacillus, der am meisten dem Bacillus rhinoscleromatis und den beiden Proteus-Arten ähnelte. Wegen der Kapselbildung glaubte Banti diesen Bacillus als eine besondere Art hinstellen zu müssen und nannte ihn Bacillus icterogenes capsulatus. In der sich in der Folge zwischen Banti und Jäger entspinnenden litterarischen Fehde wies Jäger nach, dass Banti's Bacillus wohl nur eine Abart oder identisch sei mit dem von ihm entdeckten Bacillus. In No. 44 der Deutsch. med. Wochenschrift berichtet Jäger noch über einen typischen Fall von Infectionsicterus wörtlich: „Hier fand ich wiederum einen Proteus und zwar in allen Organen sowie im Herzblut, in dem schwer entzündeten Dünndarm fast in Reinkultur, hier aber kapselbildend. In den Organen der mit Reinculturen inficierten Mäuse fand ich Kapselbildung häufig so typisch wie beim Bacillus Friedländer oder beim Bacillus capsulatus Pfeiffer und zawr in beliebigen Organen, einerlei ob die Maus mit Culturen aus dem Darme oder

einem anderen Organe inficiert worden war; ja in einem und demselben Ausstrichpräparate waren alle Abstufungen zwischen kapselfreien und kapseltragenden Individuen zu sehen."

Besondere Beachtung verdient ferner noch die Veröffentlichung von Fiedler (Deutsch. Archiv für klin. Med. Bd. 50, p. 259), zumal, da ihr eine der sehr wenigen ausführlichen Sektionsberichte, die über Weilsche Krankheit bislang existieren, zu Grunde liegt. Die bacteriologische Untersuchung des Falles geschah durch Prof. Neelsen: Aus dem Blute vier Tage ante mortem liess sich ein bisher nicht bekannter Bacillus züchten durch Culturverfahren. Er erwies sich als nicht virulent für Versuchstiere und wuchs am besten auf Agar; nach Verlauf von 48 Stunden zeigte sich Sporenbildung.

IV. Allgemeine Bedingungen für das Auftreten des Icterus epidemicus infectiosus.

Schon der berühmte Arzt van Swieten warnt uns vor mehr als hundert Jahren davor, aus wenigen bekannten Thatsachen allgemeine Schlüsse zu ziehen indem er sagt (des Herrn Gerhard van Swieten Erleuterungen der Boorhaveschen Lehrsätze 1778): „Der Fleiss unserer neueren Gelehrten hat vieles, was den Bau des Leibes anbetrifft, entdecket, noch mehr aber ist verborgen und wird auch vielleicht lange verborgen bleiben. Die Ärzte welche sich auf diese neuen Entdeckungen etwas einbildeten und verschiedene noch unerwiesene Sätze anzunehmen geneigt waren, machten aus wenigen besonderen, allgemeine Regeln in der Arzneykunst, und liessen Dasjenige, so bey denen Krankheiten mit ihrem angenommenen Satze nicht wohl übereinstimmte, entweder gar aus der Acht, oder verdreheten es mit Gewalt so lange, bis es damit überein zu stimmen schiene. Auf diese Weise wollten sie die Kunst, welche von unseren weisen Alten lang genannt worden, abkürzen." — Aber die mehr als hundert bis jetzt bekannten, teilweise genau und von kompetenter Seite beobachteten Icterusepidemien berechtigen uns doch wohl schon dazu, ohne den

Vorwurf van Swietens auf uns beziehen zu brauchen, allgemeine Regeln aufzustellen und nach allgemeinen Bedingungen für das Auftreten epidemischer Gelbsucht zu suchen.

Hinsichtlich des Lebensalters der Erkrankten ist zu bemerken, dass die epidemische Gelbsucht kein Alter schont, allerdings eine besondere Vorliebe für das kindliche Alter zeigt. In unserer kleinen Kieler Epidemie von 19 Fällen entfallen 13 auf Kinder unter 15 Jahren, die übrigen 6 auf Erwachsene im Alter von 16—59 Jahren. In den übrigen zwanzig von mir zusammengestellten Epidemien ist das Verhältnis ein ähnliches. Unter den 518 Fällen Meinerts ist das Lebensalter bei etwa $^3/_4$ der Gesamtsumme unter 14 Jahren. In der Epidemie No. 6 in Storeheddinge wurden hauptsächlich Kinder im Alter von 5—6 Jahren befallen. Lediglich Kinderepidemien waren die unter No. 7 bis 17 aufgeführten. Die Fälle von Kissel in Moskau betrafen vor allem das zweite bis achte Lebensjahr, ganz besonders aber das dritte bis sechste; ähnlich ist es in den Fällen von Rasmussen, genaue Zahlen fand ich hier nicht angegeben. Nur Erwachsene wurden von der Gelbsucht befallen in der Epidemie No. 2, Karlinsky, in den beiden Militärepidemien No. 3, Ulm, und No. 4, Przemysl, der Gefängnisepidemie zu Kalisch und den vier Fällen von Leick No. 18.

Ungefähr zu gleichen Resultaten gelangen auch von Starck (Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. 47, 1898) und Neumann (Deutsche med. Wochenschr. 1899, p. 574), die grössere Beobachtungsreihen von Icterus, allerdings ohne Rücksicht auf epidemisches oder nicht epidemisches Auftreten, veröffentlichen; letzterer Autor gelangt auf Grund seiner sehr bemerkenswerten Untersuchung zu dem Resultat, dass Icterus simplex s. vulgaris s. catarrhalis und Icterus infectiosus epidemicus nicht von einander getrennt werden dürften. Nach diesen Untersuchungen fallen die meisten Icterusfälle in das 4. bis 7. Lebensjahr, in früherem oder bei zunehmendem Lebensalter finden sich entsprechend geringere Erkrankungsziffern.

Hinsichtlich des Geschlechts scheint die epidemisch auftretende Gelbsucht keine allzu grossen Unterschiede zu machen. In unserer Kieler Epidemie wurden beide Geschlechter genau gleichmässig befallen. Zahlenmässige Angaben finden sich sonst nur spärlich. Unter den Senator'schen Fällen (citiert bei Neumann) überwiegt in den ersten fünf Lebensjahren das weibliche Geschlecht etwas, dann besteht längere Zeit Gleichgewicht und erst im dritten und vierten Jahrzehnt des Lebens beginnt das männliche Geschlecht zu überwiegen. Die eigentlichen typischen Fälle von Weil'scher Krankheit, wie sie uns besonders Fiedler schildert, sind fast ausschliesslich bei Männern im kräftigsten Mannesalter beobachtet worden.

Ausführlichere Nachrichten haben wir über die Jahreszeit, in der Icterus epidemicus infectiosus am häufigsten aufzutreten pflegte. Hennig (l. c.) hat Durchschnittscurven für die Häufigkeit der Epidemien in den einzelnen Monaten wie in den einzelnen Jahresquartalen aufgestellt; dieselben lassen einen steilen Anstieg für die Herbst- und Wintermonate erkennen. Auch bei Kissel und Meinert finden wir eine genaue Angabe der Verteilung der Icterusfälle auf die einzelnen Monate des Jahres:

Monat	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Kissel	10	7	4	2	0	2	2	1	12	26	18	12	Fälle
Meinert	104	53	37	6	0	0	12	42	54	96	99	76	

Von 172 Fällen von Icterus, die Zettel (Dissert. med. Jena 1899) zusammengestellt hat, und die sich von 1886 bis 1896 in Halle ereigneten, fielen 116 Fälle in die Zeit von October bis Januar, und nur 56 Fälle in die Monate Februar bis September. Genau denselben zeitlichen Verlauf nimmt auch die Kieler Epidemie; wie unsere Tabelle zeigt, beginnt sie im Monat August, erreicht ihren Höhepunkt im October und November und schwillt gegen den Februar hin wieder

ganz ab. — Im Gegensatze zu Hirsch (l. c. p. 291) und mit Hennig muss also der Jahreszeit ein entschiedener Einfluss auf epidemischen Icterus zugestanden werden, und zwar in dem Sinne, dass die rauhere Jahreszeit des Herbstes und Winters das Entstehen und Bestehen von Icterus-Epidemien begünstigt.

Dementsprechend ging die Dauer einer Icterusepidemie fast niemals über sieben bis acht Monate hinaus. Unter den 80 Epidemien, die Hennig zusammenstellt, finden sich nur einmal 13 Monate und einmal 10 Monate als Dauer angegeben und zwar für die Epidemien in Frankfurt bezw. Basel; unter den von mir zusammengestellten weisen die längste Dauer auf die von Meinert und die Kieler mit je 7 Monaten.

Von grossem Einflusse auf das Auftreten von Icterus-Epidemien scheinen die örtlichen Verhältnisse zu sein. Wie bei jeder Epidemie, so begünstigt auch in diesem Falle Menschenanhäufung ihr Auftreten. Dementsprechend sehen wir Massenerkrankungen fast nur in Städten auftreten, von da aus verbreiten sie sich erst auf das Land. Besonders günstig scheinen für das Auftreten des Icterus epidemicus Kasernen und Gefängnisse zu sein. Unter den 100 bekannten Epidemien kommen bestimmt 27 nur beim Militär, 7 bei Militär und Civilbevölkerung gleichzeitig vor. Diese Militärepidemien, die einer sachgemässen Beobachtung ja auch leicht zugänglich sind, — Fröhlich nennt den Icterus epidemicus geradezu eine Soldatenkrankheit —, erreichten oft eine gewaltige Ausdehnung; so erkrankten im ersten Jahre des nordamerikanischen Krieges 10929 Mann, darunter 40 tötlich, und im Kriege 1870/71 im ersten bayrischen Armeekorps von Februar bis Mai 2,4 % der Gesamtstärke. Viele andere Epidemien dagegen beschränkten sich auf einzelne Häuser, auf einzelne Familien, ja nur auf die weiblichen Mitglieder einer einzigen Familie. Unter den 20 von mir zusammengestellten Epidemien weist nur die erste von Meinert eine weitere Verbreitung über ganz Norddeutschland, ja über die ganze Erde (?) auf; alle übrigen halten sich in den Grenzen eines engen Bezirkes, einer Stadt, eines Gutes,

einer Familie; auch unter den 80 von Hennig zusammengestellten hatten nur 8 eine weitere Verbreitung über ganze Länder und grössere, meist Küstenbezirke.

Hier scheint der geeignete Ort zu sein, über Icterus als Complication anderer Krankheiten einiges zu sagen, zumal da ja bei der Kieler Epidemie das gleichzeitige Bestehen von Pneumonie in zwei Fällen sich findet. Bei Abdominaltyphus kommt Icterus nicht so häufig vor, als man eigentlich erwarten könnte, sehr häufig jedoch, in einzelnen Epidemien bei $^1/_4$ aller Fälle (Quincke), bei Febris recurrens; noch grösser wäre allerdings der Prozentsatz bei der von mir unter No. 2 aufgeführten Epidemie Karlinskis, wenn man sie zur Febris recurrens rechnet, Das „biliöse Typhoïd", das Griesinger und Maczutkowski (Dtsch. Archiv für klin. Med. Bd. 24, p. 212 f.) als mit dem Rückfalltyphus identisch ansehen, ist nach den neueren Untersuchungen von Kartulis und Diamantopulos wegen Mangels von Spirochäten im Blute wohl von demselben zu trennen, während Fiedler doch geneigt ist, es für identisch mit dem Morbus Weilii zu halten. Schwerer als bei Darmkrankheiten ist ein komplicierender Icterus bei Lungenkrankheiten, wie z. B. bei Pneumonie in den beiden Kieler Fällen zu deuten. N. V. Pétrov (Gaz. hebd. XLIV 1897) hat 13 Fälle von mit Icterus complicierter Pneumonie gesammelt: In 8 Fällen bestand gleichzeitige catarrhalische Entzündung des Duodenums, in 5 Fällen catarrhalische Entzündung der grossen Gallenwege, in keinem Falle war Stauung im Gebiete der Lebervene nachweisbar. In einer anderen Beobachtungsreihe bestand durchaus kein Zusammenhang des Icterus mit einer pneumonischen Infiltration des rechten Lungen-Unterlappens. Nach Pétrovs Ansicht stellt Icterus bei Pneumonie eine Complication ganz zufälliger Art dar. Gerhard sieht den Icterus bei Pneumonie als hämatogen an und bringt ihn in Zusammenhang mit dem hohen Blutgehalt des pneumonischen Exsudats. Die am meisten einleuchtende Erklärung dieses doch nicht ganz seltenen Zusammentreffens zwischen Lungenentzündung und Gelbsucht scheint mir Quincke (Krankheiten der Leber in Nothnagels specieller

Pathologie und Theraphie, p. 54) gegeben zu haben. Er sagt wörtlich: „Wie für die Beförderung des Blutstromes, so trägt die mit den respiratorischen Zwerchfellbewegungen rhythmisch wechselnde Compression der Leber zur Förderung des Gallenabflusses bei, und mag ihr Fehlen bei manchen Erkrankungen der Brustorgane (Pleuritis, Pneumonie) Gallenstockung wenigstens begünstigen.“ Ob auch eine Infection der Gallenblase und grösseren Gallengänge mit Pneumococcen, wie dies von Ranglaret und Mahen (Gaz. de Paris 52, 1893), sowie von Gabbi (Umb. delle infectione epato-biliari, Lo sperimentale 15. Juin 1893) beobachtet worden ist, nicht hierbei eine Rolle spielt, erscheint bei der geringen Zahl der einschlägigen Beobachtungen noch zweifelhaft.

V. Über nosologische Stellung und Ätiologie des Icterus infectiosus epidemicus.

Wohl die interessanteste Frage, die wir bei dem Krankheitsbilde des Icterus infectiosus epidemicus aufwerfen können, ist die nach seiner Ätiologie und damit nach seiner nosologischen Stellung. Im Jahre 1886 erschien die Veröffentlichung von Weil (Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 39): Über eine eigentümliche mit Milztumor, Icterus und Nephritis einhergehende acute Infectionskrankheit. „In allen Fällen handelte es sich um acut fieberhafte, mit schweren nervösen Erscheinungen, ausserdem mit Schwellung der Milz und Leber, Icterus, nephritischen Symptomen einhergehende Erkrankungen, die aber nach verhältnismässig kurzer Dauer des schweren Krankheitsbildes einen raschen, günstigen Verlauf nahmen.“ (l. c. p. 215).

Es war wohl garnicht die Absicht Weil's, diesen Symptomencomplex als einer ganz neuen, bisher noch unbeschriebenen Krankheit zugehörig hinzustellen, denn er gesteht selbst zu, nachdem er die Differentialdiagnose gegenüber der acuten gelben Leberatrophie, der pyämischen und septicämischen Infection, und Griesingers „biliösen Typhoïd“ gegeben hat, dass die specielle Diagnose aller dieser Krankheiten sich nicht auf das klinische Bild, die Symptomatologie allein gründe, „vielmehr häufig auf die Aetiologie, das epi-

demische Auftreten, die Contagiosität, den Nachweis specifischer Microorganismen.“ Thatsächlich haben schon längst vor der Veröffentlichung Weils viele französische Autoren die Existenz eines infectiösen Icterus erkannt und darauf hingewiesen: so Grelletty (Thèse de Paris, 1873), der einen Ictère pseudo-grave beschrieb, so Chauffard, der den infectiösen catarrhalischen Icterus als eine besondere Form beschrieb (Revue de Méd. 1885) und die Priorität der französischen Forscher mit Recht in Anspruch nahm, so Landouzy, der dasselbe Leiden unter dem Namen „typhus hépatique“ beschrieb. Auch die Arbeit von Weiss (Wiener med. Wochenschrift, 1881, No. 16) über denselben Gegenstand ist Weil entgangen. — Lange vor Weil gekannt, wenn auch in ätiologischer Hinsicht grösstenteils auf klimatische und diätetische Einflüsse zurückgeführt, die ja vor der Zeit, wo das Mikroskop eine entscheidende Rolle in der Ätiologie der Krankheiten zu spielen begann, in unbewusster und etwas unklarer Weise den Begriff der Infection vertreten mussten, ist der Symptomenkomplex der Weilschen Krankheit in der Geschichte der Armeekrankheiten. Fröhlich nennt eine ganze Reihe von Epidemien, die dem Bilde der Weilschen Krankheit täuschend ähnlich sehen, so dass Pfuhl (Berl. klin. Wochenschrift 1891, p. 178) sehr wohl berechtigt ist zu sagen: „Aus diesem actenmässigen Materiale (statistische Sanitätsberichte über die Kgl. Preussische Armee) lässt sich, wie ich glaube, ohne weiteres ersehen, dass der durch die Weilsche Beobachtung so sehr in den Vordergrund des ärztlichen Interesses gerückte, viel besprochene Symptomenkomplex in der Geschichte der Armeekrankheiten etwas längst bekanntes ist.“ An die Veröffentlichung Weils schloss sich in Deutschland eine wahre Hochflut von Einzelbeobachtungen und Erörterungen an. Der beredteste Vertreter derjenigen, die den Morbus Weilii als eine besondere, neue, von anderen Erkrankungen der Leber strenge zu trennende ansehen, ist Fiedler. Er tritt ausdrücklich dafür ein, dass die neue Krankheit den Namen ihres Entdeckers Weil trage, er sucht ihre Symptomatologie festzustellen und die Differentialdiagnose gegenüber ähnlichen Krankheits-

zuständen zu geben. Wie wenig ihm dies jedoch gelungen ist, zeigt sich am deutlichsten in seiner eigenen Abhandlung über diesen Gegenstand (Dtsch. Arch. f. kl. Med., Bd. 50, 1892). Die Hauptsymptome, auf die Weil sein ganzes Krankheitsbild aufbaute, sind ausser Icterus (s. o.)

1) schwere nervöse Erscheinungen,
2) Schwellung an Milz und Leber,
3) nephritische Symptome.

Fiedler muss aber hier zugeben, dass die Milzschwellung nicht immer da zu sein braucht, ebenso wenig wie die Leberschwellung, dagegen nennt er Albuminurie eines der constantesten Symptome der Krankheit; ohne Zweifel mit Recht — aber Eiweiss kann sich ebenso gut bei jedem anderen Icterus im Harne finden, namentlich bei stark ausgeprägtem und lange dauerndem (Quincke l. c., p. 70 u. 65); nach Nothnagel (Quincke, p. 65) finden sich sogar in jedem icterischen Harne hyaline Cylinder. So kann die Nierenreizung keineswegs allein für die Symptomatologie der Weil'schen Krankheit in Anspruch genommen werden. Schwere cerebrale Erscheinungen finden sich ausserdem fast in jeder Kinderepidemie bei mehr als einem Falle erwähnt. Nachdem so die von Weil als Hauptsymptome hingestellten Krankheits-Erscheinungen sich nicht als solche erwiesen haben, ermangelt Fiedler nicht, andere Symptome, die Weil entweder garnicht genannt, wenigstens nicht in den Vordergrund der Erscheinungen gestellt hat, als solche aufzuführen, so nennt er als „geradezu pathognomisch“ für das Leiden die Muskelschmerzen, namentlich in den Waden. Abgesehen davon, dass nach Werther (Dtsch. med. Wochenschrift 1889, p. 1063) diese Muskelschmerzen nur in etwa 50 % der Fälle auftreten, ist hierauf folgendes zu entgegnen: Zur Weil'schen Krankheit werden ja recht eigentlich die Fälle gerechnet, die bei Männern in der Blüte der Jahre namentlich im dritten Jahrzehnt, und nach Fiedler in über 50 % der Fälle bei Fleischern auftreten. Es liegt auf der Hand, dass bei diesen muskulösen jungen Männern in der Fülle der Kraft, Muskelschmerzen natürlich sehr oft zur Beobachtung kommen,

wenn sie von einer plötzlichen, acut einsetzenden Infectionskrankheit zu einer völligen Inactivität ihrer Muskulatur und zu unbedingter Bettruhe verurteilt werden. Als pathognomisch könnte man Muskel- speciell Wadenschmerzen auch schon aus dem Grunde nicht bezeichnen, weil sie auch bei anderen Infectionskrankheiten ein ebenso quälendes wie häufiges Leiden sind, z. B. bei der Cholera asiatica uud dem Rückfalltyphus. Ebensowenig kann man wohl auch die Neigung zu Blutungen in Haut und Schleimhäute als besonders charakteristisch gerade für den Morbus Weilii ansehen, noch weniger die Neigung zu Recidiven, die Weil selbst als Hauptmerkmal seiner Krankheit hinstellt; Fiedler beobachtete Recidive nur in 40 %, Tymanowski (Thèse de Paris) gar uur in 22 % der Fälle. Ebensowenig Handhaben bieten der Beginn und der ganze Fieberverlauf, um die Weilsche Krankheit als etwas besonderes oder anderes dem epidemischen Icterus entgegen zu stellen, und wenn man die schweren Krankheitsbilder, die in vielen von Fröhlich berichteten Militärepidemien, in vielen Kinderepidemien, z. B. in der von Kissel beobachteten, auch in mehreren Fällen der Kieler Epidemie, auftraten, mit denen vergleicht, die als typisch für die Weilsche Krankheit hingestellt sind, so wird man kaum noch geneigt sein, den Morbus Weilii als etwas besonderes von der epidemischen Gelbsucht zu trennen. Beide Krankheiten gehören vielmehr unzweifelhaft zusammen und bilden die Mehrzahl derjenigen Fälle, die man unter dem Sammelnamen Icterus infectiosus epidemicus zusammenfassen kann.

Diese Ansicht steht keineswegs vereinzelt da: Schon 1888, also garnicht so sehr lange nach der Veröffentlichung Weil's sagt Nauwerck (Münchener med. Wochenschrift 1888 No. 35, citiert bei Kissel): Nach allem diesen muss man annehmen, dass der infectiöse Icterus in Gestalt eines ganz leichten Leidens, welches vor nicht ganz langer Zeit von allen für einen localisierten Magen-Darmkatarrh gehalten wurde (Icterus catarrhalis) verlaufen kann, ein anderes Mal dagegen in Gestalt einer schweren Erkrankung, welche fast stets mit dem Tode endet. (Icterus gravis). Die von Weil

beschriebenen Fälle nehmen die Mitte zwischen diesen beiden Formen ein und sind mit ihnen so eng verknüpft, dass man gar keinen Grund hat, sie klinisch als eine besondere Krankheitsform hinzustellen.“ Sehr entschieden spricht sich, wie schon oben bemerkt, auch Pfuhl in diesem Sinne aus. Kissel betitelt seine eingehende und interessante Studie über die von ihm beobachtete Kinderepidemie von vornherein: „Über infectiösen Icterus bei Kindern.“ Derselben Ansicht ist auch mein hochverehrter Lehrer Prof. Dr. v. Starck, auf dessen Anregung hin diese kleine Arbeit entstand; sie findet sich u. a. ausgesprochen in einer Dissertation (Paul Sommer, Über Icterus catarrhalis im Kindesalter, Kiel, 19. Aug. 1896): „Seither spricht vieles dafür, dass wenigstens die Fälle von sogenanntem Icterus catarrhalis, welche epi- und endemisch auftreten, zu der sogenannten Weil'schen Krankheit in inniger Beziehung stehen, resp. dass diese gar keine besondere Krankheit darstellt, sondern in die Gruppe des infectiösen Icterus hineingehört.“

Zu untersuchen inwieweit die noch schwereren oder chronischen Formen des Icterus, wie die akute gelbe Leberatrophie oder die verschiedenen Arten der Cirrhose auf Infection beruhen, überschreitet den Rahmen dieser Arbeit, doch scheint auch hier die bacterielle Grundlage beständig breiter und gesicherter zu werden; notwendig erscheint mir jedoch eine Abgrenzung des Begriffes „infectiöser Icterus“ nach unten hin, demgegenüber zu sein, was man bisher als Icterus catarrhalis schlechthin, als Icterus simplex s. vulgaris bezeichnete. Auch hier hat sich im letzten Jahrzehnt eine bedeutende Wandlung der Ansichten vollzogen, und zwar ebenfalls zu Gunsten des infectiösen Icterus. Man hat allmählich erkannt, dass die fast einzige Möglichkeit, die man früher für die Entstehung dieser Krankheit annahm, Fortleitung eines bestehenden Darmkatarrhs auf die grossen Ausführungsgänge der Galle, Bildung eines Schleimpfropfs im Ductus choledochus und dadurch Gallenstauung in der Gallenblase, doch wohl nicht die häufigere ist. Wie sollte es sonst kommen, dass die grösste Häufigkeit des Icterus, wie wir oben gesehen haben, in die

Herbst- und Wintermonate fällt, während die akuten Verdauungskrankheiten der Kinder gerade in den heissesten Sommermonaten ihre höchste, erschreckende Sterblichkeitsziffer aufweisen? Wie liessen sich sonst die zahlreichen Haus- und Familienepidemien erklären? Freilich wird ja gerade hier häufig die Ursache in dem Genuss irgend einer verdorbenen oder unsauberen Speise gesucht, in Wirklichkeit ist das doch wohl nur als eine mildere Umschreibung für die stattgehabte Infection anzusehen. Wie wären ferner die Albuminurie, die Milzschwellung und das Fieber zu erklären, die doch wohl in der Mehrzahl der Gelbsuchtsfälle nachweisbar sein dürfte? Nein, es scheint neuerdings vielmehr festzustehen, dass die grösste Zahl der dem Icterus catarrhalis bisher zugerechneten Fälle, in die Gruppe des infectiösen Icterus hineingehört, und ihnen daher eine ganz andere nosologische Stellung gebührt als bisher. Einer der ersten, der für den Infectionsicterus in diesem erweiterten Sinne eintrat, war wohl S. P. Botkin (Russische klin. Wochenschrift 1888 No. 37 und 36, citiert bei Kissel). Er sagt wörtlich: „Auf diese Weise gelangte ich allmählich zu der Überzeugung, dass der Icterus catarrhalis, welchen man früher für einen Magen-Darmkatarrh mit mechanischer Verhinderung des Gallenabflusses hielt, thatsächlich nur eines der Symptome einer Allgemeinerkrankung ist, welche nicht nur mit Icterus einhergeht, sondern auch mit Milzschwellung und bisweilen mit Nephritis, schliesslich auch mit selbständiger Erkrankung der Leber und meistenteils mit Fieber. Mit einem Worte, dieses ist eine acute infectiöse Form und zwar eine solche, bei welcher dieselbe Ursache welche den Magendarmkatarrh hervorrief, auch die Ursache, der Veränderungen der parenchymatösen Organe, Leber, Milz und bisweilen Nieren, vorstellt.“ Während in den gebräuchlichsten deutschen klinischen Lehrbüchern der Stauungsikterus, Ikterus catarrhalis, noch den breitesten Raum einnimmt, und der Infectionsicterus, meist unter dem Namen Weilsche Krankheit, mehr anhangsweise behandelt wird, sehen wir in dem neusten und massgeblichsten Werke über Leberkrankheiten von Quincke und Hoppe-Seyler

in Nothnagels specieller Pathologie und Therapie, den reinen Stauungsicterus zum ersten Male deutlich und absichtlich geschieden von dem Katarrh der Gallenwege, von dem 13 verschiedene klinische Formen lose aneinander gereiht werden, weil wir „vorläufig für die einzelnen Fälle weder die anatomische Localisation in den kleineren oder grösseren Gallengängen, noch die Pathogenese mit Sicherheit bestimmen können."

Aetiologie.

Ebenso dunkel wie die Stellung der Leber im Haushalte des Körpers sehr lange Zeit hindurch war und in vielen Beziehungen auch jetzt noch den Physiologen ist, ebenso dunkel sind den Klinikern, wie ja auch aus dem bisher gesagten deutlich hervorgeht, das Wesen und die Ursachen der Leberkrankheiten. So auch in diesem Falle. Dass eine Infection vorliegt, darüber herrscht kaum noch ein Zweifel, aber welcher Art dieselbe sei, darüber gehen die Meinungen noch weit auseinander. Es beruht dies, wie schon angedeutet, einesteils auf unserer mangelhaften Kenntnis der physiologischen Thätigkeit dieser grössten Drüse des menschlichen Körpers, andererseits auf ihrer versteckten, der Untersuchung nur schwer zugänglichen Lage und der Schwierigkeit der Beobachtung ihrer Secrete, die ja nur zum kleinsten Teil den Körper verlassen.

Hennig führt auf Grund der achtzig von ihm zusammengestellten Epidemien den Icterus infectiosus epidemicus auf folgende ätiologische Momente zurück:

1. atmosphärische, tellurische und klimatische Verhältnisse,
2. diätetische Einflüsse,
3. specifisch-infectiöse Ursachen.

Diese drei ätiologischen Gruppen sucht Hennig zu vereinigen, indem er die erste und zweite der dritten unterordnet, wie mir scheint mit grosser Berechtigung; denn gerade jene unter No. 1 und 2 aufgeführten ätiologischen Momente sind es, die in vorbacterieller Zeit den Begriff der Infection vertreten mussten, wofür ich auch eingangs dieser Arbeit ein gutes Beispiel angeführt zu haben glaube. Nasses,

regnerisches Herbstwetter auf einen heissen Sommer folgend, sumpfiger feuchter Boden, Gräben mit stagnierendem, fauligem Wasser sind ebensowenig selbst Ursache der Krankheit als unsauber zubereitete Kost und schmutziges Trinkwasser, sondern sie tragen nur dazu bei, entweder, dass die wirklich krankmachenden Mikroparasiten durch sie einen guten Nährboden, gute Wachstumsbedingungen erlangen und, in den Körper eingeführt, sich virulent erweisen oder sie schädigen den Körper in irgend einer Weise, meist wohl durch Erregung von Katarrhen sei, es des Respirations- oder des Digestionstractus derartig, dass zufällig aufgenommene Mikroparasiten, die sonst unschädlich den Körper passiert hätten, nunmehr an den durch Katarrhe erzeugten Epithel-Defecten Angriffspunkte ihrer verderblichen Wirksamkeit finden.

Auf das Wetter als Krankheitsursache wird in den von mir zusammengestellten zwanzig Epidemien nicht mehr zurückgegriffen, um so häufiger dagegen auf diätetische Einflüsse, sowohl auf den Genuss unreinen Wassers als verdorbener Nahrungsmittel. Besonders das Wasser scheint nach den bisherigen Forschungen recht oft der Träger der Infection zu sein; faulige Substanzen, die der eigentliche Nährboden der infectiösen Bacillenart zu sein scheinen, gelangen auf irgend eine Art in Wasser hinein, das zum Baden oder Trinken bestimmt ist; sie finden hier geeignete Bedingungen für ihr weiteres Wachstum, bewahren jedenfalls eine Zeit lang ihre Virulenz, und werden so in den Verdauungskanal aufgenommen, wofür die Epidemie in Ulm ein ebenso lehrreiches wie interessantes Beispiel darbietet. Auch in den von mir unter No. 5, 8, 9, 20 genannten Epidemien ist das Wasser entweder höchst wahrscheinlich oder bestimmt Träger des Infectionsstoffes gewesen, das wäre also in 25 % der von mir zusammengestellten Epidemien. Meistens wird der specifische Mikroparasit wohl den direkten Weg aus dem Duodenum zur Gallenblase und weiter aufwärts zu den grösseren und kleineren Gallengängen benutzen, den Ductus choledochus, da der Gallenstrom ja nur unter einem sehr geringen Druck steht und der Gallengang

an Winkeln und Windungen reich ist, doch wird nach den Untersuchungen von Gabbi (l. c.) bisweilen auch an eine absteigende Infection durch Vermittelung der Vena portae zu denken sein. Der Respirationstractus scheint weniger oft die Eingangspforte der Ansteckung zu sein, nur Meinert (l. c.) und Ranklin (l. c.) denken an diese Möglichkeit. Dass auch die verletzte Epidermis eine Eingangspforte für das Gift sein kann, das beweist die von Scheiner in der Nähe von Heidelberg beobachtete, leider nicht genauer bekannte Impfepidemie.

Auf die Incubationsdauer lassen nur wenige Beobobachtungen Schlüsse zu: Die von Lürmann in Bremen beobachtete Revaccinationsepidemie wies Incubationszeiten auf, die zwischen zwei und acht (!) Monaten schwankten. In der Kieler Hausepidemie liegen die drei Erkrankungsdaten das eine Mal acht Tage, das andere Mal etwa drei Monate auseinander. Die drei Geschwister in der Epidemie No. 14 erkrankten in Zwischenräumen von 24 bis 29 Tagen. Es scheint hieraus hervorzugehen, dass bei Icterus infectiosus epidemicus die Incubationsdauer eine ungewöhnlich lange sein kann.

Immunität scheint durch einmaliges Überstehen von infectiösem Icterus ausnahmslos erworben zu werden, mag er nun epidemisch oder sporadisch auftreten. Diese Thatsache, die einen schwerwiegenden Beweis für die Specifität der Erkrankung bildet, findet sich bei mehreren Schriftstellern (Barthez und Rilliet, Kissel (l. c.) Kelsch, Arcas, Neumann (l. c.) erwähnt.

Über die Art des für den infectiösen epidemischen Icterus pathogenen Mikroparasiten ein abschliessendes Urteil zu fällen, erscheint bei dem jetzigen Stande unserer Wissenschaft verfrüht. So sicher es auch sein mag, dass der von Jäger aufgefundene Bacillus Proteus fluorescens der Erreger der Ulmer Militärepidemie war, so falsch wäre es, diesen Befund zu verallgemeinern und den Jägerschen Bacillus ein für allemal als Erreger dieser Krankheit hinzustellen. Banti's Bacillus icterogenes capsulatus, der von Freund bei seinen Fällen gefundene, der von Kolli bei den Fällen

der Moskauer Epidemie beobachtete, der von Neelsen beschriebene stellen sicher keine einheitliche Art dar, sondern erscheinen vorläufig als eine Reihe interessanter Einzelfunde. Es sprechen vielmehr Thatsachen dafür, dass eine ganze Reihe von Mikroorganismen Entzündungen der Gallenblase und der Gallengänge erzeugen könne. Seitdem wir durch die Untersuchungen von Charcot und Gombault, Gilbert, Girode, Naunyn Netter und in neuerer Zeit von Hoppe-Seyler, wissen, dass die entzündlich veränderte Gallenblase eine sehr ergiebige Fundstelle aller möglichen Arten von Bacterien ist, und dass die bactericide Wirkung der Galle auf einer starken Überschätzung ihrer Wirksamkeit beruhe, ist das nicht verwunderlich. Eine ganz besondere Rolle scheint hierbei nach den Untersuchungen von Netter und Martha, Gilbert, Girode, Bouchard das Bacterium coli commune, der gemeinste Bewohner des Duodenums, zu spielen; es wurde sehr oft gefunden, wies zwar gewisse Variationen auf, war aber sicher pathogen. Reinculturen dieses Bacteriums, in die Gallenblase eingespritzt, haben sich nicht als deletär erwiesen; erst nach Unterbindung des Ductus choledochus rief seine Einspritzung rasch tötlich endende Entzündungen hervor. Interessant scheint die Thatsache zu sein, dass Reininfection mit Bacterium coli fieberlos, dabei allerdings schwer genug verlaufen kann, wie die beiden Fälle von Hanot (s. o.) zeigen. Auch Renvers (Charitée-Annalen, XVII. Jahrg., p. 175) spricht sich dafür aus, dass die durch das Bacterium coli gesetzten Störungen am wenigsten acut verlaufen, erst durch Secundärinfection mit Staphylo- und Streptococcen werde eine Cholangitis suppurativa hervorgerufen und dadurch der Verlauf stürmischer gestaltet. Auch in der Kieler Epidemie schien das Bacterium coli wegen seines massenhaften Auftretens, fast in Reinculturen in den Icterusstühlen eine wichtige ätiologische Rolle zu spielen.

Einige Autoren sind etwas anderer Ansicht über die Ätiologie des infectiösen Icterus: Nicht die Bacillen selbst und die durch ihr Eindringen in die Leber hervorgerufenen Veränderungen sind es, die das Krankheitsbild erzeugen,

sondern nur die giftigen Producte ihrer Einwirkung auf die im Darme befindlichen Eiweisstoffe, die Toxine. Ihre Unschädlichmachung ist unter physiologischen Verhältnissen eine der Hauptaufgaben der gesunden Leber, ihre Ausscheidung aus dem Körper die der Nieren (Bouchard und sein Schüler Roger. Thèse de Paris 1887). Ist nun aus irgend einem Grunde die Leber dieser Aufgabe nicht mehr gewachsen, so erfolgt eine schwere Vergiftung des Körpers unter dem Bilde des infectiösen Icterus. Durch die Anhäufung eines solchen giftigen Stoffwechselproduktes im Kreislaufe, der Carbaminsäure, will Leopold Lévi (Arch. génér. Janvier 1896) die nicht seltenen nervösen Erscheinungen bei Infectionsicterus erklären.

Eine dritte wohl von niemand recht anerkannte Erklärung dieses Krankheitsbildes hat E. Pick (Über die Entstehung des Icterus) versucht: Infolge krankhafter Beeinflussung der Leberzellen soll sich in ihnen der Secretionsstrom ändern, so dass die Galle statt in die Gallengänge ins Blut gelangt. Diesen Zustand nennt er „Paracholie."

Aus dem bisher Angeführten geht deutlich hervor, dass man zur Zeit noch nicht abschliessend über die Ätiologie des Infectionsicterus urteilen kann; wir müssen uns daher durchaus mit Quincke einverstanden erklären, wenn er sagt (l. c.): „Die Verschiedenheiten im Krankheitsbilde weisen uns ebenso sehr wie die Verschiedenheit des anatomischen Befundes darauf hin, dass der katarrhalische Icterus keine Krankheitseinheit ist, sondern dass er nach dem anatomischen Sitz wie nach der Entstehungsart eine Gruppe recht verschiedenartiger Zustände darstellt. Welche Rolle bei ihrer Entstehung die bacterielle Infection der Gallenwege spielt, ist vorläufig nicht zu übersehen und nur durch fortgesetzte Untersuchung zahlreicher Fälle zu entscheiden; freilich wird diese durch die Möglichkeit der Secundärinfection oder der postmortalen Mikrobeninvasion erschwert. Wahrscheinlich liegt bacterielle Infection einer viel grösseren Zahl von Fällen zu Grunde, als wir vermuteten, möglicher Weise der Mehrzahl. Sie für alle Fälle von Icterus catarrhalis anzunehmen, möchte ich nicht für gerechtfertigt halten."

VI. Kurze Bemerkungen über Prognose, Diagnose und Therapie des Icterus infectiosus epidemicus.

Es erübrigen zur Vervollständigung des Krankheitsbildes noch einige kurze Bemerkungen über Prognose, Diagnose und Therapie.

Die Prognose des Infectionsicterus muss, wie aus dem bisher Gesagten hervorgeht, immerhin mit einiger Vorsicht gestellt werden. Kinder scheinen die Krankheit im grossen und ganzen leichter zu überstehen als Erwachsene, doch empfiehlt Kissel (l. c.) auf Grund seiner Fälle grosse Vorsicht „besonders bei schwächlichen blutarmen Kindern und dann auch in den Fällen, in denen der Icterus sehr stark ausgesprochen ist und sich sehr lange hält; endlich muss man auch die Fälle für wenig Aussicht auf Genesung bietende halten, bei welchen die Kinder schnell abmagern. Das Erscheinen von — wenn auch nur sehr unbedeutender Erregtheit ist gewöhnlich von sehr schlimmer Vorbedeutung.“ Die üble prognostische Bedeutung von nervösen Symptomen kannte schon Graves (System of clinical Medicin); auch Damsch (Berl. klinische Wochenschr. 1898 p. 277) spricht sich in dem Sinne aus: „Freilich ist es auch im Kindesalter nicht der sporadisch vorkommende Icterus catarrhalis, sondern, wie es scheint nur der in epidemischer Verbreitung auftretende Icterus, welcher eine Disposition zu kataleptischen Symptomen bedingt.“ — Eine Trübung erfährt die Prognose des Infectionsicterus ferner auch noch bei Schwangeren; wie von vielen Autoren übereinstimmend berichtet wird, tritt Abort ein, an dessen Folgen die Frauen zu Grunde gehen. Im Grossen und Ganzen darf man aber doch wohl die Prognose quoad vitam recht günstig stellen; ein längeres Siechtum ist zwar oft die Folge, aber ein tötlicher Ausgang scheint doch die Ausnahme zu sein.

Die Diagnose wird in den meisten Fällen wohl keine Schwierigkeiten machen. Überall wo bei Icterus Fieber, Milzschwellung, Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit der Leber und eventuell noch Albuminurie vorhanden ist, wird man im allgemeinen einen infectiösen Icterus vor sich haben.

Nur wo bestimmte Anhaltspunkte für Stauung in den Gallengängen sprechen, wie Gallensteinkolik, Lebergeschwülste, Ascariden, wird man einen reinen Stauungs-Icterus annehmen müssen. Schwieriger dürfte die Abgrenzung gegen die hypertrophische Form der Lebercirrhose sein; ihre längere Dauer unterscheidet sie in ihren Symptomen einzig von dem infectiösen Icterus (cfr. Sigismund Brock: „Über Combination von Icterus-Leber mit Milzschwellung. Diss. med. Würzburg 1899). Auch die Unterscheidung von der acuten gelben Leberatrophie in ihrem Anfangsstadium, solange die Leber noch nicht deutlich verkleinert ist, dürfte nicht leicht sein, zumal da sowohl bei ihr wie auch bei der hypertrophischen Lebercirrhose Milzschwellung vorhanden zu sein pflegt.

Die Therapie kann, solange wir über den Erreger des Infectionsicterus nicht im klaren sind, natürlich nur eine symptomatische sein. Sie hat zunächst den beiden Umständen Rechnung zu tragen, dass durch die Absperrung der Galle 1) die Verdauung der Fette im Dünndarm stark erschwert wird, 2) dass durch das Fehlen der Galle der Speisebrei stark eingedickt wird und dass die Peristaltik des Darmes durch das Fehlen der Gallensäuren und der gallensauren Salze eines mächtigen Reizmittels entbehrt, so dass Koprostase eintritt. Welche Indicationen der Therapie durch die Ausschaltung der Leber aus dem Stoffwechsel des Körpers gestellt werden, in dem sie durch Glycogenbereitung, Aufspeicherung des Eisens, Harnstoffbildung eine so sehr wichtige, uns leider wohl erst zum geringsten Teile bekannte Rolle spielt, darüber herrscht noch nicht recht Klarheit. Die erste Aufgabe des Arztes wird es auf jeden Fall sein, seinen leberkranken Patienten die richtige Diät vorzuschreiben. Da die Fettverdauung behindert ist, wird das mit der Nahrung einzuführende Fett auf das geringste Mass zu beschränken sein. Doch ist auch vor einem Überschuss an Kohlehydraten zu warnen, da wir wissen, dass dieser die Fettbildung gerade in der Leber in hohem Grade begünstigt. Eine halbe Stunde vor und nach der Mahlzeit Ruhe zu halten, erscheint sehr empfehlenswerth, da die physiologische Affluxion des Blutes zu den Verdauungsorganen, die gleich nach der

Nahrungsaufnahme am stärksten ist, nicht nach aussen hin abgelenkt werde. Alkoholika sind gänzlich zu verbieten, „weil sie jedenfalls ein energisches Reizmittel der Lebercirculation sind und das Zustandekommen einer Blutüberfüllung dieses Organs direkt veranlassen können; wahrscheinlich begünstigen sie auch die Fettbildung in derselben unmittelbar," (Hoffmann, Vorlesungen über allgemeine Therapie 1895). Die Milch wird von vielen Autoren wegen ihres Fettgehaltes für ungeeignet zur Ernährung Leberkranker gehalten Hoffmann (l. c.) redet der Milchdiät ein warmes Wort, weil man bei ihr „fast absolut sicher ist vor dem Zuviel." Dujardin-Beaumetz (citiert bei Hoffmann) will auf Grund der Vorstellung von der Gefahr toxischer Produkte im Darmkanal die Kranken auf ein vegetarisches Regimen setzen: sie sollen sich ausschliesslich von Eiern, Milch (täglich mindestens ein Liter) Kohlehydraten, grünen Gemüsen und Früchten nähren.

Um den Indicationen der zweiten Gruppe zu genügen und der drohenden Obstipation vorzubeugen, könnte man zunächst den Versuch machen, durch die sogenannten Cholagoga die Gallensekretion anzuregen; hier stehen in erster Linie Aloë und Podophyllin, deren gallentreibender Einfluss experimentell bestätigt ist, und die auch in der Praxis viele Fürsprache gefunden haben. Auch das Natron salicylicum, das nach den Untersuchungen von Lewuscheff den Wassergehalt der Galle erhöht, wird man in geeigneten Fällen anwenden dürfen. Zweckmässiger wird man sich wohl auf die abführenden Mittel beschränken: Calomel, Curella'sches Brustpulper, Tinctura Rhei in der Kinderpraxis, Karlsbader Salz, Oleum Ricini, Pulvis Rheï für Erwachsene. Als Getränke haben sich Fruchtlimonaden für Kinder, säuerliche Mixturen mit Acidum hydrochloricum oder citricum für Erwachsene bestens bewährt. Leick (l. c.) empfiehlt den Kranken möglichst grosse Flüssigkeitsmengen zuzuführen sowohl per os als auch per anum durch hohe, reichliche Wassereinläufe, wie sie Krull zuerst angewandt hat, als auch bei bedrohlichen Fällen durch hypodermatische Einspritzung physiologischer Kochsalzlösung. Kissel (l. c.) hat Kindern

die an starker Abmagerung litten ohne Nachteil Leberthran gegeben und empfiehlt dies Verfahren angelegentlich. Von der manuellen Compresston der gefüllten Gallenblase oder der Faradisation derselben hat man wohl noch nicht viel Gutes gesehen.

* * *

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. v. Starck, meinem hochverehrten Lehrer, für die Überlassung der Krankengeschichten und das liebenswürdige Interesse bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Ich, Jakob Gustav Heinrich Schneekloth, wurde am 22. Juli 1873 zu Warderhof, Kreis Plön, geboren als Sohn des Hofpächters und Thierarztes daselbst, Th. Schneekloth. Meine Vorbildung erhielt ich auf dem Königlichen Gymnasium zu Glückstadt, das ich Michaelis 1894 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studierte Medicin in Kiel, München, Berlin und wiederum Kiel. Das medicinische Staatsexamen beendigte ich am 28. Juni 1899. Hier legte ich ebenfalls das Examen rigorosum ab. Bald darauf trat ich eine Reise als Schiffsarzt nach den Küsten Italiens, Spaniens und Südamerikas an, die mich $6^1/_2$ Monat von der Heimat fern hielt. Meiner Militärpflicht genügte ich vom 1. October 1896 bis 1. April 1897 beim Königlich Bayrischen Infanterie-Leib-Regiment in München mit der Waffe und vom 15. Februar bis 15. August 1900 beim Infanterie-Regiment Herzog von Holstein (Holsteinsches) No. 85 als einjährig-freiwilliger Arzt.